

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-343917

(43)Date of publication of application : 12.12.2000

(51)Int.Cl.

B60C 19/12
B29C 73/20
B29D 30/06
B60C 5/14

(21)Application number : 11-156430

(71)Applicant : SUMITOMO RUBBER IND LTD
HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 03.06.1999

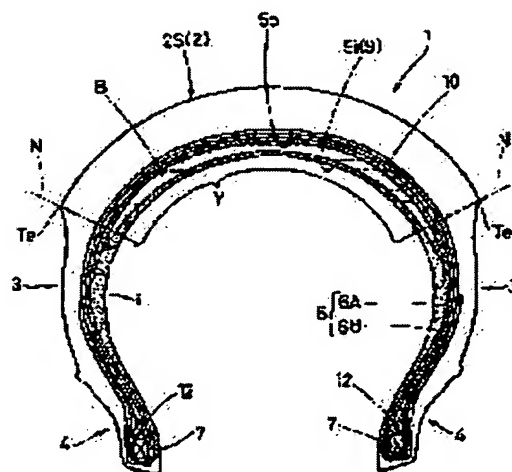
(72)Inventor : ISHIKAWA TAKESHI
YAMAGIWA TOSHIO

(54) PNEUMATIC TIRE AND ITS MANUFACTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a puncture sealing property.

SOLUTION: In this toroidal pneumatic tire 1, bead parts 4 are formed in the respective inner ends of sidewall parts 3 extending inward in the tire radial direction from both ends of a tread part 2. A baggy part B is formed between inner and outer seal rubbers 5i, 5o in the tire radial direction extending in the tire circumferential direction and apart from each other on the tire inner cavity surface (i) side. A sealing agent 10 for preventing a puncture and an adhesion preventing material wherein an adhesion preventing sheet for preventing adhesion of the inner and outer seal rubbers 5i, 5o is dissolved in the sealing agent 10 are sealed in the space of the baggy part B.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-343917

(P2000-343917A)

(43) 公開日 平成12年12月12日 (2000. 12. 12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
B 6 0 C 19/12		B 6 0 C 19/12	A 4 F 2 1 2
B 2 9 C 73/20		B 2 9 C 73/20	4 F 2 1 3
B 2 9 D 30/06		B 2 9 D 30/06	
B 6 0 C 5/14		B 6 0 C 5/14	Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平11-156430	(71) 出願人	000183233 住友ゴム工業株式会社 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
(22) 出願日	平成11年6月3日 (1999. 6. 3)	(71) 出願人	000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号
		(72) 発明者	石川 毅 兵庫県加古川市野口町長砂737-11
		(72) 発明者	山際 登志夫 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会 社本田技術研究所内
		(74) 代理人	100082968 弁理士 苗村 正 (外1名)

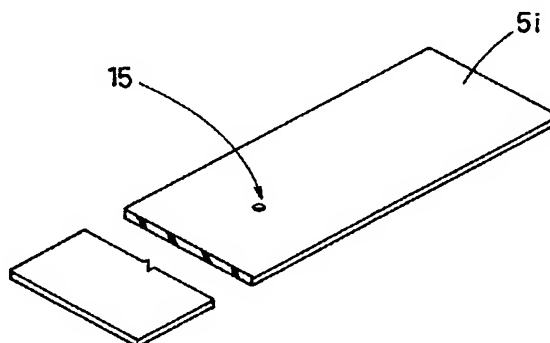
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 パンクシール性を向上する。

【解決手段】 トレッド部2の両端からタイヤ半径方向内方にのびるサイドウォール部3の各内方端にビード部4を設けたトロイド状をなす空気入りタイヤ1である。タイヤ内腔面i側に、タイヤ周方向に延在しかつ離間したタイヤ半径方向内、外の封止ゴム5i、5oの間に袋状部Bを形成するとともに、前記袋状部Bの空間に、パンク防止用のシール剤10と、前記内、外の封止ゴム5i、5oの接着を防ぐ防着シートSが前記シール剤10に溶解した防着材とを封入している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】トレッド部の両端からタイヤ半径方向内方にのびるサイドウォール部の各内方端にビード部を設けたトロイド状をなす空気入りタイヤであって、タイヤ内腔面側に、タイヤ周方向に延在しかつ離間したタイヤ半径方向内、外の封止ゴムの間に袋状部を形成するとともに、前記袋状部の空間に、パンク防止用のシール剤と、前記内、外の封止ゴムの接着を防ぐ防着シートが前記シール剤に溶解した防着材とを封入したことを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項2】前記防着シートは、伸張率が150%以上かつ180℃以上の耐熱性を有する水溶性プラスチックフィルムからなり、かつ前記シール剤は少なくとも水又はグリコールを含有することを特徴とする請求項1記載の空気入りタイヤ。

【請求項3】前記シール剤は、水、プロピレングリコール及び繊維を含有することを特徴とする請求項1又は2記載の空気入りタイヤ。

【請求項4】前記内の封止ゴム又は前記外の封止ゴムの一方は、ビード部間に跨って配されたインナーライナゴムであることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1記載の空気入りタイヤ。

【請求項5】タイヤ内腔面側で周方向に延在しかつ離間したタイヤ半径方向内、外の封止ゴムの間に袋状部を形成するとともに、この袋状部の空間にパンク防止用のシール剤を封入した空気入りタイヤの製造方法であって、前記内、外の封止ゴムよりも巾狭をなしかつ前記シール剤に溶解するシール剤溶解性を有する防着シートを、該内、外の封止ゴムの間に介在させて生カパー体を形成する生カパー体形成工程、この生カパー体を加硫する加硫工程、及び、前記加硫工程を経た後、前記防着シートによって接着が防止された前記内、外の封止ゴム間がなす袋状部の空間に、シール剤を注入するとともに、このシール剤の注入により前記防着シートを溶解させるシール剤注入工程を含むことを特徴とする空気入りタイヤの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パンクシール性を向上しうるチューブレスの空気入りタイヤ及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】釘踏み等による刺傷部からエアー漏れを極力遅らせる空気入りタイヤとして、例えば特開平8-323875号公報が提案されている。このものは、タイヤ内腔面側に、タイヤ周方向に延在しかつ離間したタイヤ半径方向内、外の封止ゴムの間に袋状部を設け、タイヤの加硫成形後に、この袋状部内にパンクシール剤を

注入している。このような空気入りタイヤは、生カパー体の形成工程において、未加硫の前記内、外の封止ゴム間にタルク等の粉末状又は液状の離型剤を所定巾で塗布して加硫成型することにより、前記内、外の封止ゴムの離型剤の塗布部が加硫後に剥離して前記袋状部が形成される。このような空気入りタイヤは、釘踏み時には前記シール剤が刺傷等に浸入して固化することにより空気の漏洩を極力遅らせることができる。

【0003】しかしながら、このような離型剤の塗布によって前記袋状部を形成するものでは、離型剤の塗布作業が均一化し難く、必要な強度、精度で袋状部を安定して形成することが難しい。そこで本件出願人らは、特願平10-133661号などを提案した。このような空気入りタイヤは、図7に示す如く、シール剤gを封止する袋状部jの形成のために、外の封止ゴムaと内の封止ゴムbとの間に、液状ないし粉状の離型剤に代えて、ゴム離型性を有する例えばポリフルオルエチレンなどからなる防着シートcを介在させている。

【0004】このような空気入りタイヤでは、加硫成型後においても防着シートcが介在していた部分において封止ゴムa、bの接着が防止されており、袋状部jが安定して形成される。そして、例えば注入器などを用いてこの袋状部jにシール剤を注入することにより、前記内、外の封止ゴムa、b間にシール剤gを封入することができる。このような空気入りタイヤでは、防着シートcの巾の設定により袋状部jを安定してかつ精度良く成型しうる利点がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、本発明者らの種々の実験の結果、前記防着シートcは、タイヤの繰り返し走行による曲げ荷重、旋回時の横荷重、さらには加速制動時の引張力などにより、タイヤ周方向に沿って亀裂が発生し、例えばスリット状やコイル状に分断され、複数の糸状体へと変化する傾向がある。そして、このような糸状体に、シール剤中に含まれている刺傷封止用の繊維が絡みついてしまうため、走行後のパンク時には繊維が十分に刺傷に進入し得ず、パンクシール性能が低下するという問題があった。

【0006】本発明は、以上のような問題点を鑑み案出なされたもので、前記袋状部を形成するための防着シートに、シール剤に溶解するシール剤溶解性のものを用いることを基本として、シール剤の注入により前記防着シートを溶解し、防着シートにシール剤の繊維が絡みつくことを効果的に防止でき、ひいてはパンクシール性能の低下を抑制しうる空気入りタイヤ及びその製造方法を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明のうち請求項1記載の発明は、トレッド部の両端からタイヤ半径方向内方にのびるサイドウォール部

の各内方端にビード部を設けたトロイド状をなす空気入りタイヤであって、タイヤ内腔面側に、タイヤ周方向に延在しかつ離間したタイヤ半径方向内、外の封止ゴムの間に袋状部を形成するとともに、前記袋状部の空間に、バンク防止用のシール剤と、前記内、外の封止ゴムの接着を防ぐ防着シートが前記シール剤に溶解した防着材とを封入したことを特徴としている。

【0008】また前記防着シートは、伸張率が150%以上かつ180℃以上の耐熱性を有する水溶性プラスチックフィルムからなり、かつ前記シール剤は少なくとも水又はグリコールを含有することが望ましく、さらには水、プロピレングリコール及び繊維を含有することが望ましい。

【0009】また前記内の封止ゴム又は前記外の封止ゴムの一方は、ビード部に跨って配されたインナーライナゴムであることが望ましい。

【0010】また請求項5記載の発明は、タイヤ内腔面で周方向に延在しかつ離間したタイヤ半径方向内、外の封止ゴムの間に袋状部を形成するとともに、この袋状部の空間にバンク防止用のシール剤を封入した空気入りタイヤの製造方法であって、前記内、外の封止ゴムよりも巾狭をなしかつ前記シール剤に溶解するシール剤溶解性を有する防着シートを、該内、外の封止ゴムの間に介在させて生カパー体を形成する生カパー体形成工程、この生カパー体を加硫する加硫工程、及びこの加硫工程を経た後、前記防着シートによって接着が防止された前記内、外の封止ゴム間がなす袋状部の空間に、シール剤を注入するとともに、このシール剤の注入により前記防着シートを溶解させるシール剤注入工程を含むことを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の空気入りタイヤ及びその製造方法の実施の一形態を、空気入りタイヤとして自動二輪車用タイヤを例にとり、図面に基づき説明する。図1は、自動二輪車用タイヤ（以下、単に「タイヤ」ということがある。）1を例示しており、タイヤ1は、トレッド部2の両端から半径方向内方にのびるサイドウォール部3の各内方端にビード部4を設けたトロイド状で形成される。またタイヤ1は、トレッド部2の内方のタイヤ内腔面側で周方向に延在するタイヤ半径方向内、外の封止ゴム5i、5oにより形成される袋状部Bを設け、このような袋状部Bにシール剤10を注入することにより製造される。

【0012】前記タイヤ1は、前記ビード部4、4間に架け渡されるトロイド状のカーカス6を含むコード層によって補強され、必要なタイヤ強度及び剛性が付与されている。前記カーカス6は、例えばカーカスコードを周方向に対して70～90度の角度で配列したラジアル、セミラジアル構造、又は35度以上かつ70度未満の角度で配列したバイアス構造の1枚以上のカーカスブライ

から構成され、例えばその両端がビード部4に埋設されたビードコア7の廻りで折り返されて係止される。なおビード部4には、前記ビードコア7からタイヤ半径方向外向きにのびるビードエーベックスゴム12が設けられている。

【0013】本例のカーカス6は、カーカスコード（図示せず）をタイヤ周方向に対して42度の角度で傾けて配列された2枚のカーカスブライ6A、6Bを、前記カーカスコードが互いに交差する向きで重ね合わされたいわゆるバイアス構造をなすものが例示されている。またこのとき、必要に応じて、トレッド部を補強するブレーカ層などを適宜配することもできる。

【0014】また本実施形態では、前記カーカス6のタイヤ半径方向の内側に、タイヤ周方向に延在しかつ前記内、外の封止ゴム5i、5oの間に袋状部Bが形成される。前記内の封止ゴム5iは、本例ではビード部4、4間に跨って配されかつタイヤ内腔面iをなすインナーライナゴム9で構成されている。このインナーライナゴム9は、本例では天然ゴム（NR）とブタジエンゴム（BR）とを含むゴム組成物を用いているが、これ以外にも例えばブチルゴム、ハロゲン化ブチルゴム等のガス不透過性に優れるブチル系ゴムを用いることもでき、例えば0.5～2.5mm程度の厚さで形成できる。このように封止ゴムの一方に、チューブレスタイヤに必須のインナーライナゴム9を兼用することで製造コストの上昇を抑制できる点で好ましいものとなる。

【0015】また、前記外の封止ゴム5oは、本例では前記内の封止ゴム5iよりも小巾で形成される。このような外の封止ゴム5oとしては、前記インナーライナゴム9からなる内の封止ゴム5iと略同一のゴム材料が好適であるが、加硫熱によりその両端が前記内の封止ゴム5iと接着しうるゴム組成物であるならば種々の配合ゴムを用いる。

【0016】そして、離間したこれらの内、外の封止ゴム5i、5oの間に、所定の巾の袋状部Bが形成される。袋状部Bのタイヤ内腔面iに沿った長さは、例えば、トレッド内方領域Yの80%以上、より好ましくは100%以上とすることが好ましく、これにより、トレッド部2の広範囲に亘りバンクシール効果を発揮しうる点で好ましい。なお前記「トレッド内方領域Y」とは、トレッド縁Teにおいてトレッド面2Sに立てた法線N、Nで挟まれるタイヤ内腔面上の領域である。

【0017】このような袋状部Bは、加硫による前記内、外の封止ゴム5i、5oの接着を防止する防着シート（図1には示されていない。）を該内、外の封止ゴム5i、5oの間に介在させることにより形成される点は、従来と同様であるが、本実施形態ではこの防着シートが、シール剤10に溶解するシール剤溶解性を具えることを特徴事項の一つとしている。

【0018】このため、防着シートは、袋状部Bを形成

した後は、シール剤10の袋状部Bへの注入により該シール剤10と接触して溶解し、そのシート形状を消失させる。つまり、前記袋状部Bの空間には、パンク防止用のシール剤10と、前記内、外の封止ゴム5i、5oの接着を防いでいた防着シートが前記シール剤10に溶解した防着材とが封入されることとなる。これにより、該袋状部B内には所定形状を有する防着シートが存在せず、従来のようにタイヤの走行にて防着シートが糸状体に分断し、この糸状体にシール剤の繊維質などが絡みつくことを効果的に防止できる。つまり本発明の空気入りタイヤは、新品時だけでなく、走行後においてもパンクシール性能が効果的に維持される。

【0019】ここで前記シール剤10には、常温(20℃)において液状を呈する、例えば粘性率を2.0~10.0mPa・s(20℃)とした粘性材料が好適に使用できる。この他にも、-20℃~60℃の温度範囲で刺傷、釘穴等をシールしうるものであれば、種々の液状のシール剤を使用しうる。本実施形態のシール剤は、水、プロピレングリコール及び繊維を含有する水溶性のものを例示している。

【0020】前記繊維には、天然繊維または化学繊維を用いるが、好ましくは化学繊維、特に好ましくはポリエステル繊維、ナイロン繊維、ガラス繊維の1種以上が好適である。そして、このような繊維は、シール剤中に0.5~10重量%配合されるのが良い。このような繊維は、刺し傷内に進入し、これらを塞ぐのに役立つ。これらの繊維は、例えば平均長さが1~7mmのものが好ましい。

【0021】他方、前記防着シートは、前記袋状部Bに形成に際して、内、外の封止ゴム5i、5oの接着を防ぐものであるから、例えばゴム離型性を具えることが望ましい。すなわち、このようなゴム離型性を具えることで、防着シートと封止ゴムとを貼り付けた状態で加硫し、加硫後に両者を剥離することができ、その間に前記袋状部Bを容易に形成しうる。また防着シートは、前記シール剤10に溶解しうるシール剤溶解性を具えることが必要であり、本例では前記シール剤10に合わせて水溶性プラスチックフィルムを採用している。

【0022】このような水溶性プラスチックフィルムとしては、ポリ酢酸ビニルの加水分解により得られるポリビニルアルコール(PVA)を原料としたポリビニルアルコールフィルム(例えば(株)クラレ社製水溶性フィルム「クラリア」)が好ましい。このようなポリビニルアルコールフィルムは、従来の防着シート(例えばポリフルオルエチレンフィルムなど)に比して低コストであり、しかもけん化度の調整、さらにはフィルムの厚さの調整等により、機械的性質、冷水可溶性や温水可溶性、溶解時間などを必要に応じて種々調節しうる点で特に好ましいものとなる。このようなポリビニルアルコールフィルムを防着シートに用いる場合、その厚さは、例えば

18~40μmとするのが好ましい。

【0023】またこのようなポリビニルアルコールフィルムは、防着シートとして要求される生タイヤ成形時および加硫成型時に、周囲のゴムとともに膨張しうる適度な伸び性能を有する点でも好ましい。とりわけ防着シートに用いる水溶性プラスチックフィルムには、伸張率が150%以上、より好ましくは190%以上のものが好適である。前記伸張率が150%未満であると、生タイヤ成形および加硫成型の際に、タイヤの変形に追従できずに防着シートが破断するおそれがあるなど精度の良い袋状部の形成が困難になる傾向がある。このような伸張率は、常温、常湿(例えば20℃、65%RH)で所定巾のフィルムをその長さ方向に引っ張り、これが破断するまでの伸びで表される。

【0024】前記防着シートは、タイヤの加硫中ないし加硫を得た後においても、性能(伸び、強度)が劣化しないような耐熱性を有することが望ましく、一般的なタイヤ加硫中の温度(例えば約120~150℃)に耐え得るよう、例えば少なくとも150℃以上、より好ましくは180℃以上の耐熱性を有することが望ましい。これにより、加硫時の膨張においても、防着シートの伸びを維持でき、精度の良い前記袋状部Bが形成されうる。

【0025】このようなタイヤ1は、前記内、外の封止ゴム5i、5oよりも巾狭をなしかつ前記シール剤10に溶解するシール剤溶解性を有する防着シートを、該内、外の封止ゴム5i、5oの間に介在させて生カバリー体を形成する生カバリー体形成工程、この生カバリー体を加硫する加硫工程、及びこの後、前記防着シートによって接着が防止された前記内、外の封止ゴム5i、5o間がなす袋状部Bの空間に、シール剤10を注入するとともに、このシール剤10の注入により前記防着シートを溶解させるシール剤注入工程を含んで製造しうる。

【0026】前記生カバリー体成型工程は、例えば以下のようにして行われる。先ず、図2に示す如く、先ず所定巾及び所定長さに裁断され、かつ加硫後に前記シール剤10を注入するための注入孔15を予め設けた内の封止ゴム5iを、図3に示す如く、成形フォーマ20の上に貼着する。この内の封止ゴム5iは、例えば前記ビード部4、4間に跨って配されかつタイヤ内腔面をなす前記インナーライナゴム9である。また前記注入孔15として、本例では、直径2~8mmのものが、該内の封止ゴム5iの巾方向中央部分に穿設されている。

【0027】次に、前記内の封止ゴム5iよりも巾狭をなしかつ前記シール剤10に溶解するシール剤溶解性を有する防着シートSを、前記内の封止ゴム5iの上面、かつ両側縁から距離を隔てる位置に、該防着シートSの両側縁を位置合わせして貼り付けする。本例では防着シートSは、前記内の封止ゴム5iの巾方向中央に配置される。また防着シートSの巾を適宜調整することにより、ほぼ袋状部Bの巾を決定しうる。

【0028】次に、この防着シートSの外側に該防着シートSよりも巾広をなすシート状の外封止ゴム5oを重ねて貼り合わせる。このとき、外封止ゴム5oの両側縁は、前記防着シートSの両側縁からフォーマの軸方向外側に距離を隔てる位置に位置合わせして貼着する。なお内、外封止ゴム5i、5oの接着部分5aの巾L0は、特に限定されるものではないが、例えば4.0～10.0mm、より好ましくは5.0～7.0mm程度を確保しておくことが望ましい。これによって、袋状部Bの強度を高めうる。

【0029】次に、外封止ゴム5oの外側に、順次カーカスブライ6A、6B、ビードコア7、トレッドゴムG1、サイドゴムG2などのタイヤ基体構造材を付加した円筒状体をトロイド状に拡張し生カパー体を形成する。ここでタイヤ基体構造材としては、いちいち図示していないが、ビードエーベックスゴムや、必要なブレーカブライなどを適宜含むことができ、また前記拡張に先立ち、各カーカスブライ6A、6Bの両端の折返しなどが行われる。また加硫工程は、慣例に従い例えばタイヤ金型内に生カパー体をセットし、所定の加硫が行われ

る。図4には、加硫工程を経て、シール剤10を注入する前の状態の空気入りタイヤの部分断面図が示されている。

【0030】次に、前記加硫工程を経た後、前記防着シートSによって接着が防止された前記内、外封止ゴム5i、5o間がなす袋状部Bに、図5に示す如く、前記注入孔15から例えば注射器状の注入器22などによりシール剤10を規定量注入することによって、所定厚さに膨らんだシール剤の層10Sが形成される。またこのシール剤10の注入により、前記袋状部B内の防着シートSはシール剤との接触で溶解し、その形状を消失させる。また注入後の注入孔15は、例えば接着剤を塗布した未加硫または既加硫のゴムシート23等によって適宜封止される。

【0031】以上のように本実施形態の空気入りタイヤの製造方法では、離型剤の塗布などに代えて、一定巾一定厚さを有する防着シートSを封止ゴム5i、5o間に介在させて袋状部Bを形成しているため、作業能率に優れ、しかも袋状部Bの巾、内、外封止ゴム5i、5oの接着部分の巾L0などを高精度で管理することが可能となる。その結果、袋状部の接着強度を高くかつ安定化しうるとともに、袋状部Bの容積もバラ付きがなくなり、シール剤6の層10Sの厚さが均一化した空気入りタイヤを得ることができる。

【0032】加うるに、防着シートSは、袋状部Bを形成した後は、シール剤10の袋状部Bへの注入により該シール剤10と接触することで溶解し、そのシート形状を消失させることができ、防着シートSが糸状体に分断し、この糸状体にシール剤の繊維質などが絡みつくことをも効果的に防止できる。

【0033】なお、例えば図6に示すように、外の封止ゴム5oを、ビード部4、4間に跨って配されるインナーライナゴム9としても同様の空気入りタイヤが得られる。このとき、内の封止ゴム5iをそれよりも小巾で形成できる。

【0034】以上本発明の実施形態について説明したが、例えば防着シートSの材料は、用いるバンク防止用のシール剤10に応じて適宜選択され、例えばシール剤10が油性の場合には油に溶解しうるシートが用いられ、またシール剤10に含有されている特定の薬品に反応して溶解するものなど種々変更しうる。また防着シートSが、それ自体にゴム離型性を具えていないような場合には、離型剤を含浸させるなど表面処理を施したり、また防着シートSを2周以上渦巻き状に巻き重ねてこの防着シートS、S間に袋状部Bを形成しても良いなど、本発明は種々の態様に変形しうる。また封止ゴム5i、5oは、シール剤を封止できさえすれば種々のゴムを用いることができ、例えばインナーライナゴム以外にも、カーカスブライなどを利用しても良い。

【0035】

【実施例】図1の構造をなす、タイヤサイズ3.00-10の自動二輪車用タイヤを、前記製造方法を用いて試作し（実施例）、防着シートとして表1に示すポリビニルアルコールフィルム（（株）クラレ社製の商品名「クラリア」）を用いてバンクシール効果をテストした。なおシール剤の配合は、表2に示すように、水、プロピレングリコール及び繊維を含有する常温液状のものとした。また防着シートのサイズは、巾140mm、長さ760mmとした。

【0036】

【表1】

実施例の防着シート

材 料	ポリビニルアルコールフィルム
厚さ (μm)	35
引張強度 (kg/mm ²)	5.1
引張伸度 (%)	320
ヤング率 (kg/mm ²)	4.6
耐熱性 (℃)	180

【0037】

【表2】

シール剤の配合

配 合	重量部
水	55
プロピレングリコール	40
繊維	5

【0038】同タイヤサイズで、ポリフルオルエチレンシートを防着シートとして用いた自動二輪車用タイヤ（比較例）を試作し、性能を比較した。またパンクシー

＊ルテストは、タイヤ新品時と、3000km走行後のタイヤ走行後とにおいて、各供試タイヤをリム組み内圧充填状態で、トレッド部の表面側から直径約1.5mmの釘を突き刺すとともに、釘を引き抜いて約1km走行した後の内圧を測定した。評価は、それぞれ釘差し前の内圧を100とする指数で表示した。数値が100に近いほど内圧の漏洩が少なくパンクシール効果が高いことを意味している。テストの結果を表3に示す。

【0039】

【表3】

	実施例	比較例
パンクシールテスト		
・タイヤ新品時（内圧保持指数）	99	98
・タイヤ走行後（内圧保持指数）	99	85

【0040】表3に示すように、防着シートとしてシール剤溶解性の防着シートを用いた実施例では、タイヤ新品時、タイヤ走行後のいずれの状態においても非常に高いパンクシール効果を発揮していることが確認できた。比較例では、新品時では高いパンクシール効果を発揮しているが、タイヤ走行後のパンクシール効果はやや低下していた。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の空気入りタイヤは、離間したタイヤ半径方向内、外の封止ゴムの間に形成される袋状部に、パンク防止用のシール剤と、前記内、外の封止ゴムの接着を防ぐ防着シートが前記シール剤に溶解した防着材とを封入している。つまり袋状部を形成した防着シートは、シール剤により溶解し、シール剤中に分散してシート形状を消失させる。従って、袋状部内には所定形状を有する防着シートが存在せず、例えばタイヤの走行により防着シートが糸状体に分断し、この糸状体にシール剤の繊維質などが絡みつくことを効果的に防止でき、ひいては新品時のみならず、走行後においてもパンクシール性能が効果的に維持される。

【0042】また本発明では空気入りタイヤの製造方法では、前記パンクシール効果を奏する空気入りタイヤを製造しうる他、一定巾一定厚さを有する防着シートを封止ゴム間に介在させて袋状部を形成しうるため、作業能率に優れ、しかも袋状部の巾、内、外の封止ゴムの接着

部分の巾などを高精度で管理することが可能となる。その結果、袋状部の接着強度を高くかつ安定化しシール剤の層の厚さが均一化した空気入りタイヤを得ることができ。

【図面の簡単な説明】

【図1】空気入りタイヤの一実施例を示す断面図である。

【図2】内の封止ゴムを例示する斜視図である。

【図3】生カバー体形成工程を説明する略図である。

【図4】加硫工程を終えたシール剤注入前の空気入りタイヤの部分断面図である。

【図5】シール剤注入工程を説明する空気入りタイヤの部分断面図である。

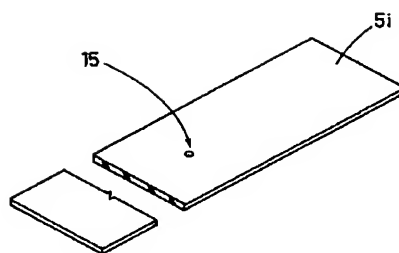
【図6】生カバー体形成工程の他の例を説明する略図である。

【図7】従来の空気入りタイヤの断面図である。

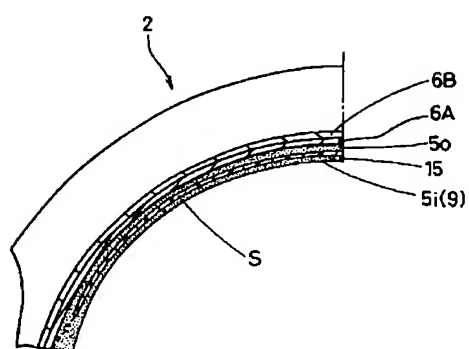
【符号の説明】

- 1 タイヤ
- 2 トレッド部
- 3 サイドウォール部
- 4 ビード部
- 5 i、5 o 内、外の封止ゴム
- 10 シール剤
- 40 B 袋状部
- S 防着シート

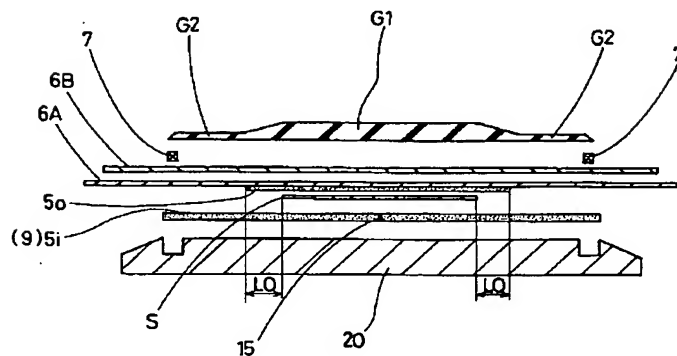
【図2】



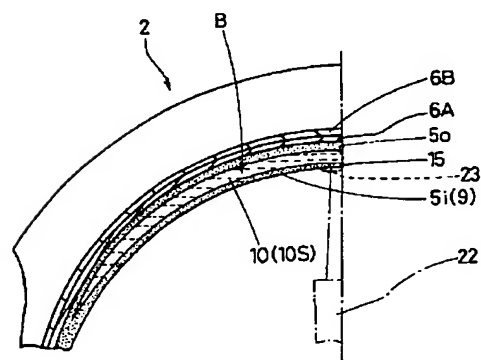
【図4】



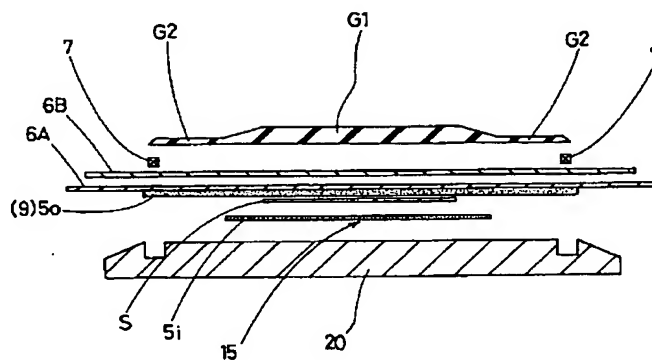
【図 3】



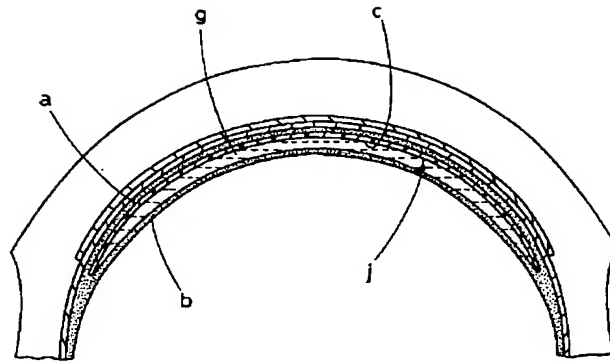
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F212 AA19 AH20 VA02 VA03 VC02
VC03 VC14 VD22 VK02 VL27
4F213 AA19 AH20 WA95 WB01 WM12
WM33 WM39